五、發明說明（1）

本發明係關於介電組成物，較特別者，低溫煅燒係關於低溫煅燒之介電質組成物（它使用來製造電容器）。

本發明的背景

較早技藝中，眾所周知者：鎢酸鉛鐵〔Pb（$Fe_{2/3}W_{1/3}$）〕（時常稱之為ＰＦＷ，及鈮酸鉛鐵〔Pb（$Fe_{1/2}Nb_{1/2}$）〕，（時常稱為ＰＦＮ）等的固體溶液，當予以燒結成圓碟，或作為多層陶瓷電容器時，具有高介電常數。亦所熟知者：使用少量添加（在１％或更少的等數）的各種附加劑例如：氧化錳、二氧化矽、氧化鋅或氧化鎳可降低耗散因子（ＤＦ）並增加ＰＦＮ－ＰＥＷ固體溶液的絕緣電阻。

舉例而言，美國專利案第４，０７８，９３８（Yonezawa等）記述之組成物，基本上，係由２０至５０莫耳％ＰＥＷ和８０至５０％ＰＦＮ所組成，當在低於１０００℃下燒結成為圓碟或在多層電容器中，它提供５０００以上之介電常數。此等組成物亦可含有少量添加的SiO_2，ＮｉＯ，ＺｎＯ或一種含Ｍｎ之化合物。

美國專利案Ｎｏ．４，５４４，６４４（Yonezawa等）中，所記述之組成物係由ＰＦＮ和ＰＦＷ等固體溶液所組成，並包括０．５至１０ｍｏℓ％的Ｍ（$C\mu_{1/2}W_{1/2}$），其中，Ｍ是Ｂａ和Ｃａ的至少一種，並選擇性含有１．０％或更少的氧化錳。高達３０，０００之介電常數，在８６０與９５０℃間所煅燒

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本）

裝・・・訂・・・線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)甲4規格(210×297公釐)

81. 2. 20,000

五、發明說明（2）

之圓碟或多層電容器上獲得。

美國專利第４，８８５，２６７（Takahara等）中，將兩種種類的ＰＦＮ－ＰＦＷ固體溶液，連同自Dy，Gd和Sm等氧化物中所所選出之顆粒生長抑制劑予以燒結。獲得高Ｋ組成物，附以減少電容對溫度的依賴性。

Ｅ．Ｐ．３７６，６７０（Kanai等）中，揭示出具有電容之低溫度係數的高Ｋ組成物包括：一種以Ｐｂ為底質之鈣鈦礦作為主要組份及含有ＭｇＯ與ＢａＯ之硼矽酸鋁玻璃。該組成物亦可含有鈦酸鋇作為主要組份。圓碟電容器係在１０００與１２００℃間之溫度下予以煅燒。

而，美國專利案Ｎｏ．４，７７２，９８５（Yasumoto等）揭示：高Ｋ厚膜電容器組成物，其中包括至少一種鐵電之化合物具有鈣鈦礦構造及一種低熔點之低共熔無機黏合劑。

然而，經發現：當使用經摻雜以氧化錳之ＰＦＮ－ＰＦＷ作為厚膜介電體在礬土基體上時，當將電容器。使用各種商業上高Ａｇ導體予以處理時，獲得不良之介電性質。咸信：導體組成物中之無機黏合劑，（添加彼等來獲得對礬土基體之黏附），在煅燒過程期間，與ＰＦＮ－ＰＦＷ起反應，並經由減小介電常數（Ｋ）和絕緣電阻，而不利影響介電質之性能。

因此，本發明之一個目的在提供含有ＰＦＮ－ＰＦＷ固體溶液之高Ｋ介電組成物，它係在低於９５０℃之溫度下煅燒，並可以連同商業上厚膜導體而使用。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

203142

五、發明說明（3）

本發明之概略

在其主要觀點方面，本發明係關於用以製造高K介電體之低溫煅燒組成物，此組成物基體上係由下列所組成：

經分散在一種有機介質中之包括下列各化合物之精細分割粒子之摻合物：９９－１ｗｔ％，基礎總固體粒子，經錳摻雜之鈮酸鉛、鐵－鎢；１－９９ｗｔ％，基礎總固體粒子，鈮酸鋇，及視情況選用之一種無機黏合劑，基本上，係由０－７ｗｔ％，基礎總固體粒子，氧化鉍及／或０－１ｗｔ％，基礎總固體粒子，氧化銅。

在另外觀點方面，本發明係關於經由煅燒上述之組成物所造成之介電層。

在更另外之觀點方面，本發明係關於多層元件，包括：經由上述之介電層所分離之許多內部金屬之導電層。

本發明之詳細敘述

現已發展出：厚膜介電組成物，它可以在大約９２５℃，或較低之溫度下，隨同高銀導體予以處理。此等組成物含有在一種有機介質中之經精細分割之以錳摻雜之鈮酸鉛鐵鎢和鈦酸鋇，附以選擇性之無機燒結助劑例如：氧化鉍和氧化銅的混合物。發現：添加高於大約１ｗｔ％鈦酸鋇至鈮酸鉛鐵－鎢中，增加介電常數至高於大約４０００，並具有高於１Ｇ歐姆之絕緣電阻。發現：添加鈮酸鉛鐵－鎢至鈦酸鋇中，可增加鈦酸鋇的介電常數高於大約

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本）
裝・・・訂・・・線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（4）

１５００，同時維持出人意料以外之良好溫度穩定性。

鈮酸鉛－鎢是一種固體溶液，其中含有：ＰＥＮ，ＰＦＷ和０．０１－１０ｗｔ％氧化錳。可以將各種附加劑例如：二氧化矽、氧化鋅或氧化鎳，以大約１ｗｔ％或更少之數量，包括入該固體溶液中。

鈮酸鉛、鐵－鎢的數量，自１－９９ｗｔ％，基礎總固體粒子而變更。含有高濃度的鈮酸鉛、鐵－鎢之組成物，舉例而言，９９－９５ｗｔ％，宜為９７．５ｗｔ％，及補足數量之鈦酸鋇，１－５ｗｔ％，宜為２．５ｗｔ％，在低於９５０℃之溫度下煅燒而形成具有４０００或更大之Ｋ的介電體。鈦酸鋇組成物，其中含有：２５－５０ｗｔ％，基礎總固體粒子，鈮酸鉛、鐵－鎢及數量為５ｗｔ％或更少之一種繞結助劑者，亦在低於９５０℃之溫度下煅燒，而形成具有１５００或更大之Ｋ及良好溫度穩定性之介電體。

可以將燒結助劑，例如：氧化鉍和氧化銅使用於本發明之組成物中。０－７ｗｔ％的數量，基礎總固體粒子，氧化鉍及／或０－１ｗｔ％，基礎總固體粒子，氧化銅係適當。當組成物中之鈦酸鋇數量增加時，組成物中，燒結助劑的意欲性亦增加。氧化鉛是一種不適合之燒結助劑，因為：過量的氧化鉛造成經燒煅之介電體中之不良可靠性。

組成物中之固體粒子係以經精細分割之粒子形式予以加入。通常，平均粒子大子是不超過２微米，宜不超過

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本）
裝・・・訂・・・線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

１．５微米。在另一方面，當固體粒子的平均粒子大小低於大約０．５微米時，粒子變得難以處理而因此，不太適合。因此，以０．５至１．５微米的平均粒子大小為佳。

為了形成本發明之組成物，將經精細分割之固體粒子分散入一種有機介質中。基於有機介質之選擇，分散體可以使用作為厚膜糊或作為未經煅燒之薄片的鑄造溶液。

當分散體，欲以厚膜糊予以施加時，可以使用傳統式厚膜有機介質，附以適當之流變學調整及使用較低揮發性溶劑。在此時候，此等組成物必須具有適當黏度以便可以使彼等立即通過一具篩。另外，彼等應屬解變性，為的是：在被網版印刷後，彼等可迅速變定，藉以產生良好清晰度。雖然流變學之性質具有基本重要性，但是宜調配有機介質，亦產生固體粒子和基體的適當潤濕性，良好乾燥速率，足以耐粗糙處理之經乾燥之薄膜強度以及良好煅燒性質。經煅燒之組成物的令人滿意外觀亦屬重要。

鑒於所有此等標準，可以使用各種液體作為有機，介質。大多數厚膜組成物之有機介質典型是溶劑中之樹脂的溶液，時常亦含有觸變劑和潤濕劑。通常，溶劑之沸點在１３０至３５０℃之範圍以內。舉例而言，參閱：美國專利案Ｎｏ．４，９５９，３３０。

供屬膜應用之最廣泛使用之溶劑是萜烯例如：α或β－萜品醇或其與其他溶劑，例如下列者之混合物：礦物精，鄰苯二甲酸二丁酯，丁基卡必醇，丁基卡必醇醋酸塩，己二醇和高沸點醇及醇酯。調配此等及其他溶劑的各種聯

（請先閱請背面之注意事項再填寫本）
裝・・・訂・・・線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 6)

合體來獲得所需要之黏度和揮發性。

為此目的之特別適合樹脂是基於下列各化合物者：乙基纖維素，乙基纖維素與酚醛樹脂的混合物，或低碳醇的聚甲基丙烯酸酯。

在一般所使用之解變劑中者，是經氫化之蓖麻油及其衍生物。當然，並非總是須要併合入觸變劑，因為：關於此事，與任何懸浮液中固有之剪切稀化相耦合溶劑／樹脂性質，單獨可能適合。適當之潤濕劑包括：各種磷酸酯及大豆卵磷脂。

分散體中，有機介質以無機固體粒子的比率可以廣泛變更且基於分散體欲被施加方式以及所使用之有機介質的種類。通常，為了獲得良好蓋覆性，分散體可含有互補式，以重量計６０－９０％固體粒子及４０－１０％有機介質。此等分散體通常具有半流體稠度，且通常被稱為〝糊〞。

此等糊係在一具３輥研磨機上予以便利製成。當在室溫下，在一具布汝克非ＨＢＴ黏度計上，使用＃１４心軸及６Ｒ杯，以１０ｒｐｍ予以測量，糊的黏度典型是在１００－８００ｐａｓ範圍以內。

所利用之有機介質的數量與型式，主要係由最後所需要之調配黏度及印刷厚度予以測定。

本發明的介電組成物之未經煅燒之介電薄片係由澆鑄聚合之黏合劑和揮發性有機溶劑的溶液中之介電固體粒子的分散體在撓性基體例如：鋼帶或聚合物薄膜上予以造成

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)甲4規格(210×297公釐)
81. 2. 20,000

(請先閱請背而之注意事項再填寫本)
裝・・・訂・・・線

五、發明說明（7）

；然後，加熱該鑄造層來自其中，除去揮發性溶劑。

有陶瓷固體粒子被分散入其中之有機介質係由經溶解入一種揮發性有機溶劑中之聚合物黏合劑，及選擇性，其他已溶之材料例如：塑化劑，脫模劑，分散劑，汽提劑，防污劑和潤濕劑所組成。

為了獲得較佳之黏合效率，其較佳者為：使用至少５ｗｔ％聚合物黏合劑ｖｓ９５ｗｔ％陶瓷固體粒子。然而，更進一步較佳者是：使用不超過２０ｗｔ％聚合物黏合劑在８０ｗｔ％陶瓷固體粒子中。在此等限度以內，意欲使用最少可能數量之黏合劑，相對固體粒子，為的是減少必須經由熱解予以移去之有機物數量。

在過去，業經採用各種聚合之物料作為介電薄片之黏合劑，例如：聚乙烯醇縮丁醛，聚乙酸乙烯酯，聚乙烯醇；各種纖維質之聚合物，例如；甲基纖維素，乙基纖維素，羥乙基纖維素，甲基，羥乙基纖維素，無規聚丙烯，聚乙烯，各種矽聚合物例如：（聚）甲基矽氧烷（聚）甲基苯基矽氧烷，聚苯乙烯，丁二烯／苯乙烯基聚物，聚苯乙烯，（聚）乙烯基吡咯烷酮，各種聚醯胺，高分子量聚醚，乙烯化氧與氧化丙烯的共聚物，聚丙烯醯胺，以及各種丙烯酸系聚合物例如：聚丙烯酸鈉，（聚）丙烯酸低碳烷酯，（聚）甲基丙烯酸低碳烷酯及丙烯酸和甲基丙烯酸的各種共聚物和多聚物，甲基丙烯酸乙酯與丙烯酸甲酯之共聚物；而丙烯酸乙酯，甲基丙烯酸甲酯和甲基丙烯酸的三聚物先前業經使用作為泥漿澆鑄物料之黏合劑。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

A6
B6

五、發明說明 (8)

更最近，Usala 美國專利案４，６１３，６４８中，揭示一種有機黏合劑，它是含有下列各化合物之可相容多聚合物之混合物：０－１００ｗｔ％甲基丙烯酸Ｃ$_{1-8}$烷基酯，$_{100-0}$ｗｔ％丙烯酸Ｃ$_{1-8}$烷酯及０－５ｗｔ％烯屬不飽和羧酸或胺。因為此等聚合物容許使用極少量之黏合劑和極大量之介電固體粒子，所以，將它連同本發明之介電組成物而使用為佳。

選擇鑄造溶液的溶劑組份，以便獲得聚合物之完全溶液及充分高之揮發性，而使該溶劑能經由在大氣壓下，施加相對低位準之熱而自分散體中予以蒸發。另外，該溶劑必須在低於經包含在有機介質中之任何其他附加劑的沸點和分解溫度下，充分沸騰。因此，最常使用具有低於１５０℃之大氣沸點之溶劑。此等溶劑包括：苯，丙酮，二甲苯，甲醇，乙醇，甲基，乙基甲酮，１，１，１－三氯乙烷，四氯乙烯，乙酸戊酯，戊二醇－１，３－單異丁酸２，２，４－三乙酯，甲苯和二氯甲烷。

經常，該有機介質亦可含有少量（相對於黏合劑聚合物）的一種塑化劑，它充作降低黏合劑聚合物的一種塑化劑，它充作降低黏合劑聚合物的玻璃態化溫度（Ｔｇ）。然而，使用此等物料應屬最少，為的是減少：當煅燒自它所鑄成之薄膜時，必須移去之有機物料的數量。當然，塑化劑之選擇，主要係由必須予以變更之聚合物予以測定。在已被使用於各種黏合劑系統中之塑化劑中者是：鄰苯二甲酸二乙酯，鄰苯二甲酸二丁酯，鄰苯二甲酸辛酯，苯甲

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝・・・訂・・・線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (9)

基鄰苯二甲酸丁酯，鄰酸烷酯，聚烷撐二醇，甘油，（聚）乙烯化氧，羥基乙基化之烷基酚，二烷基二硫代膦酸酯和（聚）異丁烯。其中，苯甲基鄰苯二甲酸丁酯，最經常被使用於丙烯酸系聚合物系統中，因為它可以以相當小之濃度予以有效地使用。

各種裝置例如：電路和電容器可以自導電之敷金屬及未經燒結之介電片或厚膜介電糊予以製造。舉例而言，可將一種敷金屬，以所需要之圖型，印刷在一片未經煅燒之介電薄片上。將所印刷之薄片堆疊，層合並切割而形成所需要之構造。然後將組合體煅燒來實施自敷金屬材料中，除去有機介質及自介電物料中除去有機黏合劑，及燒結介電物料。移除有機物係由在煅燒操作期間，蒸發與熱分解的聯合予以實現。在某些實例中，在煅燒以前，亦可能需要插買一個預先乾燥步驟。

當煅燒具有高Ａｇ敷金屬之上述組合體時，以採用一個第一煅燒步驟為佳，其中，將組合體緩慢加熱至１００－５５０℃，它對於移去所有之有機物料而不損害層合之組合體是有效。典型，有機物燃屬期間是１８至２４小時來保証完全移去有機物。當此已告完成時，然後將組合體更迅速加熱至所需要之燒結溫度。

關於自厚膜糊製造裝置，將導電之糊，以所需要之圖型，網版印刷在一片剛性介電基體上，例如礬土片上。將組合體煅燒來移去有機介質，並燒結無機之導電物料。然後，將本發明的厚膜介電糊，以所需要之圖型，網版印刷

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本）
裝 訂 線

五、發明說明 (10)

在有圖型之導電層上及介電基體的經暴露部份上，並將組合體煅燒來移去有機介質及燒結無機介電物料。重複網版印刷厚膜糊層，然後煅燒組合體等的步驟，直至獲得所需要數目的層數。

燒結之溫度係由介電物料的物理和化學特性及導電材料（通常是一種敷金屬）的熔點予以測定。通常，應選擇燒結溫度來獲得介電物料之最大密實化，同時，維持低於敷金屬的熔點。就本發明之介電組成物而論，溫度範圍可自８００至９５０℃。然而，精於製造電裝置技藝之人士，應了解者：並非經常必須最大之密實化。因此，術語〝燒結之溫度〞係述及該項溫度（並同樣，內含時間量）係獲得所需要程度的介電材料密度實化之溫度（關於特殊應用）燒結時間亦隨著介電物組成而變更，但是在燒結溫度時，通常以大約０．２５至０．５０小時較佳（就厚膜而言）及０．５至２．５小時（就帶而言）。

低於９５０℃之峰值煅燒溫度，宜在８５０℃與９２５℃間，係適合於製造具有高Ａｇ敷金屬之裝置。此等低溫煅燒之溫度是低於Ａｇ金屬之熔點，藉以避免金屬的移動。

於完成燒結時，將冷卻至周圍溫度之速率，依照化合物對於熱沖擊之抗力，予以仔細控制。

實例

所有〝杜邦〞產物均係來自ＤＥ州，Ｗｉｌｍｉｎｇｔｏｎ市，

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)甲4規格(210×297公釐)
81. 2. 20,000

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

五、發明說明 (11)

E．I．杜邦 du Nemours 有限公司。

實例1

一種經錳摻雜之PFN－PFW固體溶液，經由下列方法而予造成。將600g之PbO，107.18g之Nb_2O_5，119.54g之Fe_2O_3，80.23g之$WO_{2.9}$和3.00g$MnCO_3$的混合物摻合入異丙醇中歷5小時，然後予以乾燥過夜。然後將經混合之粉末在800℃下煅燒歷5小時，並隨後在異丙醇中，予以球磨歷16小時來減小粒子大小（D_{50}）至2微米以下。一種厚膜糊經由輥磨45.0g之粉末與8.5g之一種傳統式乙基纖維素為基底之有機介質予以造成。網版印刷之電容器，經由首先，印刷Ag／Pt糊（杜邦9770）的底部導電體在一片礬土基體上，然後在850℃下煅燒（45min周期）予以形成。印刷兩層的介電糊，並連續在925℃下煅燒，然後一個頂部導電體層，如同在850℃下煅燒在上。將電容器蓋覆以矽酮油以便試驗。介電常數經計算是2370，PF是2.5%而絕緣電阻（I．R）是1G歐姆（44ohm.farads）。

實例2

如實例1之操作，造成一種厚膜介電糊，但是亦加入2.5g的次微米鈦酸鋇粉末（富士鈦公司出品）。電容器，如實例1中之方式予以製成。介電常數是4500，

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本）
裝・・・訂・・・線

五、發明說明 (12)

ＤＦ是３．３％，而Ｉ．Ｒ．是２．３Ｇ歐姆（２００ ohm.farads）。此實驗指示；Ｋ和ＩＲ之顯著增加可經由添加鈦酸鋇至ＰＦＮ－ＰＦＷ組成物中予以獲得。

實例３－６

厚膜糊，使用與實例１和２中相同組成之ＰＦＮ－ＰＦＷ粉末，連同２．７ｗｔ％鈦酸鋇和下列燒結助劑之一予以造成：１．０７％（總固體粒子重量者）氧化鉛，１．０７％氧化鉍或０．４３％氧化銅。厚膜電容器，使用每種糊，並使用杜邦９７７０Ａｇ／Ｐｔ電導體予以造成。每一電容器，印刷三個分開層的介電質，予以乾燥並煅燒。峰值煅燒溫度是８５０℃。然後將每一電容器包封，首先以一層的杜邦５５２０Ｄ厚膜介電糊，然後以一層的杜邦９６１５厚膜玻璃包膠劑。將每一包膠劑層在８５０℃下煅燒。平均之電數據示於圖１中，連同在２００Ｖ和１５０℃下之極加速之使用壽命試驗歷４８小時之結果。此等數據指示下列：（１）包括過量之氧化鉛在組成物中，作為燒結助劑可導致不良可靠性，（２）氧化鉍添加至ＰＦＮ－ＰＦＷ中，可能略降低Ｋ值及（３）氧化銅添加物可略增加Ｋ值。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (13)

表 1

具有各種氧化物附加劑之鈦酸鋇混合物之數據

燒結助劑	實例3 無	實例4 氧化鉛	實例5 氧化鉍	實例6 氧化銅
Cap.(pF)	61,400	61,600	52,900	68,300
K	5700	5700	4800	6100
DF(%)	0.86	0.62	0.47	1.37
I.R.(GΩ)	12	6	13	13
使用壽命試驗失敗	0	50%	0	0

實例7－10

厚膜介電糊，使用實例1b所述之鈦酸鋇與PFN－PFW物料的混合物予以造成。亦添加無機黏合劑，包括（對於總無機固體粒子）4.9wt%氧化鉍和0.1wt%氧化銅。PFN－PFW VS鈦酸鋇的比率，自0變更至50wt%。如實例1，將此等組成物印刷及煅燒。結果綜述於表2中。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (14)

表 2

添加物至鈦酸鋇之數據

	實例7	實例8	實例9	實例10
PFN-PFW/BT	0/100	25/75	35/65	50/50
K	1320	1920	2000	2160
DF(%)	2.27	1.51	1.64	2.02
IR(Ω.F)	83	358	304	153
Cap.(pF)	16,568	25,279	26,622	29,279
TCC(%)				
at 125℃	+20	+15	+18	+18
at -55℃	-27	-25	-24	-24

此等數據顯示：K及IR經由PFN－PFW添加物至以鈦酸鋇為基底之組成物中而予增加；以及維持良好溫度穩定性。

實例11

一種介電片，自實例3中所述之粉末組成物而造成。使用傳統程序，將該薄片，自1，1，1－三氯乙烷和杜邦5200黏合劑溶液中的粉末漿體，鑄造在一片PP載體上。多層電容器，經由網版印刷Ag電極糊在該帶上，然後層合6層的經印刷之帶在數層之未經印刷之帶內部，而自薄片予以造成。將電容器在900℃下，在氧化鋯砂上予以煅燒歷2．5小時，然後用杜邦4506終止糊予以終止，將它在700℃煅燒。成品電容器的平均電容，

(請先閱請背面之注意事項再填寫本)
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)甲4規格(210×297公釐)
81. 2. 20,000

五、發明說明 (15)

（其中，介電層是２０μｍ厚）是５５ｎＦ，具有ＤＦ為０．７％。絕緣電阻是１３Ｇ歐姆而所計算之介電常數是８６００。

實例１２

電容器如實例１１之方式予以造成，但是使用實例6的粉末組成物。又，電容器在８５０℃下（而非在９００℃）煅燒。電容是５１ｎＦ，具有ＤＦ為０．５５％。絕緣電阻是５Ｇ姆，而所計算之介電常數是７３５０。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝・・・・訂・・・・線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

附件 2A：第 81102868 號專利申請案中文說明書修正頁

民國 81 年 11 月修正

申請日期	81年4月13日
案號	81102868
類別	H01G 4/08

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

發明 新型 專利說明書

一、發明創作名稱	中文	低溫煅燒介電組成物及其用途
	英文	~~Low-firing dielectric composition and the use~~ thereof
二、發明創作人	姓名	1.羅利・多席克 Drozodyk Lorri 2.伊恩・伯恩 Burn Ian
	籍貫（國籍）	美國
	住、居所	1.美國北卡羅萊納州28278・席爾斯包夫・休法朗特巷918號 918 Shorefront Lane, Hillsborough, NC 28278, U.S.A. 2.美國達拉威州19707哈克辛皮爾森道9號RD1 9 Pierson Drive RD 1, Hockessin , DE 19707 USA
三、申請人	姓名（名稱）	杜邦公司 E. I. Du Pont De Nemours and Company
	籍貫（國籍）	美國
	住、居所（事務所）	美國達拉威州維明頓市場街１００７號 1007 Market Street, Wilmington, DE,U.S.A.
	代表人姓名	詹姆士・傑・菲林 Flynn James J.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

203142 81102868
A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：低溫煅燒介電組成物及其用途）

本發明係關於低溫煅燒之介電質組成物，其中含有以錳摻雜之鈮酸鉛鐵－鎢、鈦酸鋇等精細分割之粒子以及視情況，經分散在一種有機介質中之一種無機之燒結助劑的摻合物。此組成物可用以形成電容器，以及用於介電厚膜糊及泥漿澆鑄組成物中。

英文發明摘要（發明之名稱：）

LOW-FIRING DIELECTRIC COMPOSITION AND THE USE THEREOF

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A low firing dielectric composition containing an admixture of finely divided particles of manganese doped-lead iron-tungsten niobate, barium titanate and optionally an inorganic sintering aid, dispersed in an organic medium. This composition is useful for forming capacitors, and is used in dielectric thick film paste and slip-casting composition.

附註：本案已向 美國 國（地區）申請專利，申請日期：1991.9.13 案號：760,181

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)甲4規格(210×297公釐)

2031

六、申請專利範圍

附件一：

第81102868號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國81年11月修正

1．一種製造高K介電體之低溫煅燒組成物，該組成物基體上，係由下列各項所組成：

經分散於一種有機介質中之包含下列各化合物之精細分割粒子的摻合物：

９９－１ｗｔ％，基礎總固體粒子，以錳摻雜之鈮酸鉛鐵－鎢，

１－９９ｗｔ％，基礎總固體粒子，鈦酸鋇，及

視情況選用之，一種無機黏合劑，基本上，係由０至７ｗｔ％，基礎總固體粒子，氧化鉍及／或０－１ｗｔ％，基礎總固體粒子，氧化銅。

2．如申請專利範圍第1項之組成物，其中經精細分割之粒子的摻合物包括：

９９－９５ｗｔ％，基礎總固體粒子，以錳摻雜之鈮酸鉛鐵－鎢，及

１－５ｗｔ％，基礎總固體粒子，鈦酸鋇。

3．如申請專利範圍第1項之組成物，其中經精細分割之粒子的摻合物包括：

９６．９ｗｔ％，以錳摻雜之，鈮酸鉛鐵－鎢，

２．７ｗｔ％，鈦酸鋇，及

０．４ｗｔ％氧化銅。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

2031

六、申請專利範圍

4．如申請專利範圍第1項之組成物，其中經精細分割之粒子的摻合物包括：

23．75－47．5wt%基礎總固體粒子，以錳摻雜之鈮酸鉛鐵－鎢，及

71．25－47．5wt%基礎總固體粒子，鈦酸鋇。

5．一種介電厚膜糊，其包括如申請專利範圍第1項之組成物，其中將摻合物分散入一有機介質（包含：一種低揮發性溶劑中之樹脂的溶液）中。

6．一種泥漿澆鑄之組成物，其包括如申請專利範圍第1項之組成物，其中將摻合物分散入一種有機介質中，此有機介質包含：揮發性有機溶劑和有機聚合之黏合劑的溶液；而該分散體具有泥漿澆鑄之稠度。

7．一種介電薄片，其包括一鑄層的如申請專利範圍第6項之組成物，且此組成物　業經加熱移去揮發性有機溶劑。

8．一種多層元件，其包括許多內部厚膜高Ag金屬之導電層，係由各層的如申請專利範圍第1項之組成物（介電層）予以分離；將介電層和導電層兩者，在低於導電金屬熔點之溫度下煅燒，揮發出有機介質以及未燒結介電物料，而不會熔化導電之金屬。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製